

© Процак Т.В.

УДК 611.216:612.1

## АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КРОВОНОСНИХ СУДИН ТА НЕРВІВ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНОЇ ПАЗУХИ ЛЮДИНИ

**Т.В.Процак***Кафедра анатомії людини (зав. – проф. Б.Г.Макар) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці*

**Резюме.** Літературне дослідження свідчить про те, що відомості про анатомію судин і нервів верхньощелепної пазухи фрагментарні і несистематизовані, що потребує подальшої наукової розробки.

**Ключові слова:** верхньощелепна пазуха, кровопостачання, іннервація, людина.

Розробка та впровадження нових мікрохірургічних та ендоскопічних оперативних втручань потребують детальніших досліджень будови, галуження та варіабельності судин верхньощелепної пазухи [1]. Дані літератури про стереоархитектоніку верхньощелепної артерії (ВЩА) суперечливі, особливо у плані вікової анатомії [2].

У клініці щелепно-лицевої хірургії важливою проблемою є знання топографії ВЩА як основного джерела кровопостачання глибокої ділянки лица [3]. ВЩА віддає понад 15 гілок до зовнішнього і середнього вуха, бічної ділянки лица, порожнин очної ямки, носа і рота. Вважають, що поверхнева скронева артерія і ВЩА є рівнозначними кінцевими гілками зовнішньої сонної. Між тим басейн кровопостачання ВЩА ширший, ніж поверхневої скроневої [2]. За хрестоматійними даними, ВЩА під прямим кутом відходить від зовнішньої сонної артерії на рівні шийки суглобового відростка і лежить між крилоподібним і скронеvim м'язами. Виділяють три відділи ВЩА: 1) щелепний, розташований позаду шийки нижньої щелепи; 2) крилоподібний, який відповідає розташуванню крилоподібних м'язів (тут артерія проходить між зовнішнім крилоподібним і скронеvim м'язами); 3) крило-піднебінний, який відповідає крило-піднебінній ямці. У крило-піднебінній ямці ВЩА ділиться на кінцеві гілки: нижньощелепну, крилоподібну і крило-піднебінну.

Нижньощелепна артерія відходить від основного стовбура ВЩА біля шийки суглобового відростка нижньої щелепи і ділиться на низку гілок. Глибока вушна артерія кровопостачає суглобову сумку скронево-нижньощелепного

суглоба, нижню стінку зовнішнього проходу і барабанну перетинку. Її гілкою є передня барабанна артерія, яка кровопостачає слизову оболонку барабанної порожнини. Нижня коміркова артерія прямує в канал нижньої щелепи і віддає такі гілки: коміркові, зубні, ясенні, губчасті. Зазвичай від нижньої коміркової артерії в межах щелепно-під'язикової лінії відходить щелепно-під'язикова артерія, яка бере участь у кровопостачанні однойменного м'яза і переднього черевця двочеревцевого м'яза. Продовженням нижньої коміркової артерії є підборідна артерія, яка виходить через підборідний отвір до підборіддя і нижньої губи [4].

Низка гілок бере початок від крилоподібного відділу ВЩА. Зокрема, середня оболонкова артерія проникає в порожнину черепа через остистий отвір і ділиться на передню і задню гілки. Гілкою середньої оболонкової артерії є додаткова, яка відходить від основного стовбура і бере участь у кровопостачанні крилоподібних м'язів, слухової труби і м'язів піднебіння [5]. Крізь овальний отвір судина проникає в порожнину черепа [2]. Верхня барабанна артерія кровопостачає слизову оболонку однойменної порожнини, а поверхнева кам'яниста гілка входить в лицевий канал і анастомозує з гілкою задньої вушної артерії [6]. Задня глибока скронева артерія прямує вгору між черепом і скронеvim м'язом, кровопостачає його глибокі шари [7]. Передня глибока скронева артерія може анастомозувати із задньою глибокою скроневою і кровопостачати також однойменний м'яз [2]. Малі піднебінні артерії кровопостачають м'яке піднебіння і піднебінні мигдалики, а вели-

ка піднебінна артерія – слизову оболонку твердого піднебіння, залози і ясна [8].

Кінцевою гілкою ВЩА є клино-піднебінна, яка крізь однойменний отвір входить в порожнину носа, віддаючи глоткову артерію [9]. Задня артерія носової перегородки ділиться на верхню і нижню, кровопостачає слизову оболонку перегородки носа [2].

Підчочномкова артерія проникає із крило-піднебінної ямки через нижню очномкову щілину в порожнину очної ямки, а потім через підчочномковий канал і отвір виходить на передню поверхню лица. В очній ямці від артерії відходять гілочки до альвеолярного відростка і зубів верхньої щелепи, утворюючи передні і задні верхні коміркові артерії [9].

Частіше трапляється S-подібна (62 %), рідше – прямолінійна (31 %), ще рідше – вигнута (7 %) форми ВЩА [3, 10]. У межах крило-піднебінної ямки ВЩА має два вигини (79,3 %), три (3,4 %) або один (3,4 %) [11].

ВЩА формує пошарові анастомози. Між гілками ВЩА і каналною частиною внутрішньої сонної артерії виділяють три групи анастомозів: 1) артерія кам'янистого каналу проходить через крилоподібний канал разом з великим і глибоким кам'янистими нервами і з'єднує каналну частину внутрішньої сонної артерії з ВЩА в межах крило-піднебінного вузла; 2) сонно-барабанна артерія сполучає каналну частину внутрішньої сонної артерії з ВЩА проксимальніше місця відгалуження середньої оболонкової артерії; 3) персистуюча стремінцева артерія (від каналної частини внутрішньої сонної артерії) з'єднується із серединною оболонковою біля остистого отвору, а її дистальна частина продовжується у верхню барабанну артерію [9].

Важливу роль у функціонуванні носа і приносних пазух має вегетативна нервова система [12, 13]. Парасимпатичні та симпатичні нервові гілки порожнини носа, приносних пазух та середнього вуха контролюють тонус гладенької мускулатури судин слизової оболонки та секрецію їхніх залоз [14]. Чутлива іннервація слизової оболонки носа та приносних пазух, яка тісно пов'язана з вегетативною, здійснюється

передніми та задніми решітчастими нервами (від першої гілки трійчастого нерва) та задніми носовими нервами (від другої гілки трійчастого нерва) [15]. Чутливі гілочки слизової оболонки мають розгалужені анатомічні та функціональні зв'язки з вегетативною нервовою системою, переважно з її парасимпатичним компонентом [16]. Активація парасимпатичного компонента вегетативної нервової системи через чутливий шлях є одним із механізмів видалення сторонніх тіл з поверхні слизової оболонки. Тривале або надмірне підвищення парасимпатичного тону, патологічне збільшення секреції, паретичний стан судин слизової оболонки і пов'язані з ними порушення мікроциркуляції та аерації приносних пазух можуть ускладнити перебіг запальних процесів [17]. Експериментально доведено, що видалення верхнього шийного симпатичного ганглія призводить до появи клінічних ознак синуситу [18].

Тісний анатомічний зв'язок зорового нерва і приносних пазух є морфологічною передумовою його пошкоджень [19]. Як відомо [20], підчочномковий отвір служить для виходу із підчочномкового каналу однойменного нерва, який забезпечує іннервацію верхніх зубів і значну частину лица. Відомості щодо особливостей будови підчочномкового каналу і підчочномкового отвору викладені в загальних рисах. Відсутнє спільне розуміння локалізації, форми та кількості підчочномкових отворів, що потребує додаткових анатомічних досліджень.

Нерідко після хірургічних втручань на верхній щелепі (гайморотомія, видалення пухлин) виникає больовий синдром [21-23]. Післяопераційні ускладнення часто зумовлені нехтуванням анатомічних даних, зокрема щодо тісних взаємовідношень верхньої щелепи з другою гілкою трійчастого нерва, що призводить до порушення його трофіки внаслідок пересікання кровоносних судин [24].

Отже, літературне дослідження свідчить про те, що відомості про анатомічні особливості судин і нервів верхньощелепної пазухи фрагментарні і несистематизовані, що потребує подальшої наукової розробки.

## Література

1. Яковець К.І. Особливості становлення кровоносних судин бічних стінок носа в передплодовому і плодово-му періодах онтогенезу людини // *Вісн. морфол.* – 2005. – Т. 11, № 1. – С. 89-91.
2. Быстрова М.М. Морфологическая характеристика верхнечелюстной артерии у плодов, детей и взрослых людей // *Укр. мед. альманах.*

- 2006. – № 5. – С. 36-38. 3. Данильченко С.И. Варианты формы верхнечелюстной артерии // *Инд. анат. мінливість органів, систем, тканин людини і її значення для практики: Матер. міжнар. наук. конф., присв. 80-річчю з дня народ. проф. Т.В.Золотарьової.* – Полтава, 1993. – С. 75-76. 4. Хилько В.А., Зубков Ю.Н. *Внутрисосудистая нейрохирургия.* – Л.: Медицина, 1992. – С. 35-47. 5. Беков Д.Б., Михайлов С.С. *Атлас артерий и вен головного мозга человека.* – М.: Медицина, 1979. – 289 с. 6. Шаргородский А.Г. *Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области и шеи.* – М.: Медицина, 1986. – С. 40-41. 7. Рузин Г.П., Бурых М.П. *Основы технологии операций в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.* – Харьков: ООО "Знание", 2000. – С. 155-165. 8. Кононенко Ю.Г., Рожко Н.М., Рузин Г.П. *Местное обезболивание в амбулаторной стоматологии.* – М.: Книга плюс, 2002. – С. 280-281. 9. Кованов В.В., Аникина Т.И. *Хирургическая анатомия артерий человека.* – М.: Медицина, 1974. – С. 59-61. 10. Данильченко С.И., Скрипников М.С., Нікітін Л.Ф. *Хірургічна анатомія верхньощелепної артерії // Акт. пит. морфології: Тези доп. І нац. конгр. анатомів, гістол., ембріол. і топографоанатомів України (Івано-Франківськ, 8-10 вересня 1994 р.).* – Івано-Франківськ, 1994. – С. 52. 11. Данильченко С.И. *Топографоанатомічні особливості гілок крило-піднебінного відділу верхньощелепної артерії в залежності від форми голови людини // Акт. пит. морфогенезу: Матер. наук. конф.* – Чернівці, 1996. – С. 102-103. 12. Ткачук С.М. *Оптимізація лікування нейровегетативної форми вазомоторного риніту // Ж. вуш., нос. і горл. хвороб.* – 2002 – № 3. – С. 150-151. 13. Левицька С.А., Сидорчук І.Й., Павлуник К.І. та ін. *Загальна функціональна активність вегетативної нервової системи у хворих на хронічний гнійний гайморит у стадії загострення // ІХ з'їзд оториноларингологів України (Київ, 5-8 вересня 2000 р.).* – К., 2000. – С. 87-88. 14. Bernstein J. *The role of autonomic nervous system and inflammatory mediators in nasal hyperreactivity: a review // Otolaryngol. Head a Neck Surg.* – 1991. – Vol. 105, № 4. – P. 596-607. 15. Chusid I. *Correlative neuroanatomy and functional neurology.* – Los Atlos, Calif.: Lange Medical, 1982. – 184 p. 16. Трещинский А.И., Динабург А.Д. *Неврологические синдромы при поражении тройничного нерва.* – К.: Здоров'я, 1983. – 136 с. 17. Казимірко Н.М. *Вегетативна нервова система та регуляція функцій слизової оболонки порожнини носа, приносних пазух і середнього вуха в нормі та при патології // Ж. ушн., нос. і горл. болезней.* – 1995. – № 1. – С. 71-77. 18. Коломийцев В.П., Коротченко В.В. *Состояние нейронов верхнего шейного симпатического и гассерова ганглиев в условиях экспериментального синусита // Совр. м-ды диагностики и леч. заболеваний верх. дых. путей.* – К.: Б. и., 1990. – С. 99-111. 19. Жабоедов Г.Д., Скрипник Р.Л. *Повреждения зрительного нерва при патологии околоносовых пазух // Науч.-тех. прогресс, здоровье сельского нас., фонд., и приклад., пробл., мед. и биологии: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф.* – Полтава, 1989. – С. 136-137. 20. Шадлинский В.Б. *К анатомии подглазничного отверстия // Матер. I Закавказ. конф. морфологов.* – Тбилиси, 1975. – С. 262-263. 21. Яворская Е.С. *Болевые и парестетические синдромы челюстно-лицевой области.* – К., 2000. – С. 22-25. 22. Боброва В.И. *Клинические особенности и неотложная помощь при невралгии отдельных ветвей нервов и поражение узлов лица и полости рта // Укр. мед. часопис.* – 2001. – № 3 (23). – С. 51-55. 23. Кобзиста Н.О. *Лікування хворих із хронічним лицевим болем методом фармакопунктури // Укр. стоматол. альманах.* – 2001. – № 5. – С. 41-45. 24. Тимофеев А.А., Весова Е.П., Горобец Е.В. и др. *Неврогенные изменения II ветви тройничного нерва после проведения хирургических вмешательств на верхнечелюстной кости // Ж. вуш., нос. і горл. хвороб.* – 2005. – № 5. – С. 12-16.

#### АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ И НЕРВОВ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ ЧЕЛОВЕКА

**Резюме.** Литературное исследование свидетельствует о том, что известные данные об анатомии особенностях сосудов и нервов верхнечелюстной пазухи фрагментарны и несистематизированны, что требует дальнейшей научной разработки.

**Ключевые слова:** верхнечелюстная пазуха, кровоснабжение, иннервация, человек.

#### ANATOMICAL SPECIFIC CHARACTERISTICS OF THE BLOOD VESSELS AND NERVES OF THE HUMAN MAXILLARY SINUS

**Abstract.** The literary research testify that the well-known data about the anatomical peculiarities of the vessels and nerves of the maxillary sinus are fragmentary and unsystematized, requiring further scientific development.

**Key words:** maxillary sinus, blood supply, innervation, human.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла 25.09.2007 р.  
Рецензент – доц. О.М.Слободян (Чернівці)